

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-84272

(43)公開日 平成6年(1994)3月25日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 19/02	F	7525-5D		
7/00	Q	9195-5D		
19/16	C	7525-5D		

審査請求 未請求 請求項の数23(全 16 頁)

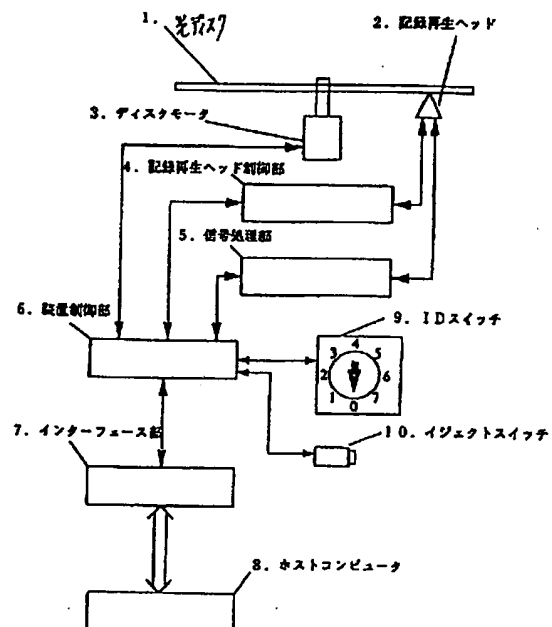
(21)出願番号	特願平5-118173	(71)出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22)出願日	平成5年(1993)5月20日	(72)発明者	鏡橋 俊二 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
(31)優先権主張番号	特願平4-132138	(72)発明者	中村 良光 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
(32)優先日	平4(1992)5月25日	(72)発明者	小幡 功 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
(33)優先権主張国	日本(J P)	(74)代理人	弁理士 小銀治 明 (外2名) 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置及び切り替え方法

(57)【要約】

【目的】 上位制御装置と接続される情報記録再生装置において、簡単な操作で、上位制御装置の多くの種類のOSに整合できる情報記録再生装置を提供することを目的とする。

【構成】 電源供給する電源スイッチと第一の動作スイッチ10と、上位制御装置8からの指令によって情報記録再生動作を制御するための動作手順を記憶した複数の動作モードと、複数の動作モードの中から1つの動作モードを選択する選択手段を有し、第一の動作スイッチの特定の操作により選択手段が動作する選択状態なり、選択状態とした後、第一の動作スイッチを操作することにより、複数の動作モードの内、任意の動作モードを選択することにより、常に上位制御装置の動作手順に整合した情報記録再生装置を得られる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】上位制御装置と接続され、情報記録媒体に情報を記録再生する情報記録再生装置において、第一の動作スイッチと、上位制御装置からの指令によって情報記録再生動作を制御するための動作手順を記憶した複数の動作モードと、前記複数の動作モードの中から1つの動作モードを選択する選択手段を有し、前記第一の動作スイッチの特定の操作により前記選択手段が動作する選択状態とした後、前記第一の動作スイッチを操作することにより、前記複数の動作モードの内、任意の動作モードを選択できることを特徴とする動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置。

【請求項2】選択状態において、前記第一の動作スイッチを閉じる回数によって特定の動作モードが選択されることを特徴とする請求項1記載の動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置。

【請求項3】選択状態において、前記第一の動作スイッチを閉じている時間によって特定の動作モードが選択されることを特徴とする請求項1記載の動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置。

【請求項4】選択状態において、前記第一の動作スイッチを閉じる回数と閉じている時間の組合せによって特定の動作モードが選択されることを特徴とする請求項1記載の動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置。

【請求項5】上位制御装置と接続され、情報記録媒体に情報を記録再生する情報記録再生装置において、第一の動作スイッチと、第二の動作スイッチと、上位制御装置からの指令によって情報記録再生動作を制御するための動作手順を記憶した複数の動作モードと、前記複数の動作モードの中から1つの動作モードを選択する選択手段を有し、前記第一の動作スイッチの特定の操作により、前記選択手段が動作する選択状態とした後、前記第一の動作スイッチを操作することにより、前記複数の動作モードの内、前記第二の動作スイッチの状態に応じた任意の動作モードを選択できることを特徴とする動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置。

【請求項6】第二の動作スイッチは複数の接点を有することを特徴とする請求項5の動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置。

【請求項7】装置全体に電源を供給する電源スイッチを有し、電源スイッチ投入後、前記第一の動作スイッチを一定時間以上押すことによって前記選択状態とすることを特徴とする請求項1または5記載の動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置。

【請求項8】電源スイッチ投入後、前記第一の動作スイッチを一定の周期で一定の回数押すことによって前記選択状態とすることを特徴とする請求項1または5記載の動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置。

【請求項9】第一の動作スイッチを押しながら、前記電

源スイッチを閉じることによって、前記選択状態とすることを特徴とする請求項1または5記載の動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置。

【請求項10】前記選択された動作モードが電源スイッチを切った後も保持され、電源スイッチを再度投入した時も前記選択された動作モードによって動作することを特徴とする請求項1または5記載の動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置。

【請求項11】前記選択状態が一定時間後に解除され、かつ前記選択された動作モードが保持されるとともに、電源スイッチを再度投入した時も前記選択された動作モードによって動作することを特徴とする請求項1または5記載の動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置。

【請求項12】前記第一の動作スイッチが、情報記録再生装置から記録媒体を取り出すためのスイッチであることを特徴とする請求項1または5記載の動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置。

【請求項13】前記第二の動作スイッチが、上位制御装置による選択番号を示すIDスイッチであることを特徴とする請求項5記載の動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置。

【請求項14】前記第二の動作スイッチが、情報記録再生装置内に情報記録媒体が存在することを確認するためのスイッチであることを特徴とする請求項5記載の動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置。

【請求項15】上位制御装置と接続され、情報記録媒体に情報を記録再生する情報記録再生装置において、前記情報記録再生装置を制御するための制御プログラムを記録した情報記録媒体と前記情報記録媒体に記録された制御プログラムを読み出す手段と前記情報記録再生装置の制御プログラムを前記情報記録媒体から読み出した制御プログラムに変更する手段を有し、前記第一の動作スイッチの特定の操作により前記制御プログラムの読みだし手段と変更手段が動作する状態とした後、情報記録再生装置を制御するための制御プログラムを記録した情報記録媒体を前記情報記録再生装置に挿入し読み取ることにより前記情報記録再生装置の制御プログラムを変更できることを特徴とする請求項1または5記載の動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置。

【請求項16】前記記録媒体に記録された制御プログラムを読み出し装置の制御プログラムを変更するに際し、前記情報記録再生装置の変更前の制御プログラムを前記情報記録媒体に記録した後、情報記録再生装置を制御するための制御プログラムを記録した情報記録媒体から選択された制御プログラムを読み取り変更することを特徴とする請求項15記載の動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置。

【請求項17】上位制御装置と接続され、情報記録媒体に情報を記録再生する情報記録再生装置において、上位

装置からの指令によって特定の動作モードの選択もしくは制御プログラムを変更できることを特徴とする請求項 1、5、15 または 16 記載の動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置。

【請求項 18】表示手段を有し、前記選択状態における前記第一の動作スイッチによって選択された動作モードに対応して表示状態が切り替わることを特徴とする請求項 1、5、15 または 16 記載の動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置。

【請求項 19】前記選択された複数の動作モードの組み合わせ結果の少なくとも一部分を上位制御装置の特定の命令に回答して出力し、上位制御装置上で確認可能な事象を特徴とする請求項 1、5、15 または 16 記載の動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置。

【請求項 20】上位制御装置と接続され、情報記録媒体に情報を記録再生する情報記録再生装置において、第一の動作スイッチと、上位制御装置からの指令によって情報記録再生動作を制御するための動作手順を記憶した複数の動作モードと、前記複数の動作モードの中から 1 つの動作モードを選択する選択手段を有し、前記第一の動作スイッチの特定の操作により前記選択手段が動作する選択状態とした後、前記第一の動作スイッチを操作することにより、前記複数の動作モードの内、任意の動作モードを選択することを特徴とする情報記録再生装置の動作モード切り替え方法。

【請求項 21】上位制御装置と接続され、情報記録媒体に情報を記録再生する情報記録再生装置において、第一の動作スイッチと、第二の動作スイッチと、上位制御装置からの指令によって情報記録再生動作を制御するための動作手順を記憶した複数の動作モードと、前記複数の動作モードの中から 1 つの動作モードを選択する選択手段を有し、前記第一の動作スイッチの特定の操作により、前記選択手段が動作する選択状態とした後、前記第一の動作スイッチを操作することにより、前記複数の動作モードの内、前記第二の動作スイッチの状態に応じた任意の動作モードを選択することを特徴とする情報記録再生装置の動作モード切り替え方法。

【請求項 22】上位制御装置と接続され、情報記録媒体に情報を記録再生する情報記録再生装置において、前記情報記録再生装置を制御するための制御プログラムを記録した情報記録媒体と前記情報記録媒体に記録された制御プログラムを読み出す手段と前記情報記録再生装置の制御プログラムを前記情報記録媒体から読み出した制御プログラムに変更する手段を有し、前記第一の動作スイッチの特定の操作により前記制御プログラムの読みだし手段と変更手段が動作する状態とした後、情報記録再生装置を制御するための制御プログラムを記録した情報記録媒体を前記情報記録再生装置に挿入し読み取ることにより前記情報記録再生装置の制御プログラムを変更することを特徴とする請求項 20 または 21 記載の情報記録

再生装置の動作モード切り替え方法。

【請求項 23】前記記録媒体に記録された制御プログラムを読み出し装置の制御プログラムを変更するに際し、前記情報記録再生装置の変更前の制御プログラムを前記情報記録媒体に記録した後、情報記録再生装置を制御するための制御プログラムを記録した情報記録媒体から選択された制御プログラムを読み取り変更することを特徴とする請求項 22 記載の情報記録再生装置の動作モード切り替え方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、情報記録再生装置、特に円盤状記録媒体やカード状記録媒体に情報を記録再生する情報記録再生装置と上位制御装置の整合性を取るための動作モード切り替えに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年光ディスクは、記録密度が高い、非接触で記録再生ができるため媒体の寿命が長い、ランダムアクセスがテープなどの媒体に比べ格段に早い等の性能を有し、再生専用機としての音声やディジタル的に記録した CD (Compact Disk)、映画などの映像や音声や記録した VLP や、記録再生機としての画像ファイル、データファイル、文書ファイルなど数多くの提案がなされている。特に光ディスクを利用したデータファイルは、UNIX、MS-DOS 等、特定のコンピュータメーカーによる数多くの汎用システム制御プログラム（以下 OS と称す）のコントロールの基で大容量の情報可搬媒体として、または一般的にハードディスクと称される固定磁気ディスクの代替えとして使用されている。

【0003】上記のような、数多くの種類の OS 毎の異なる仕様に情報記録再生装置を対応させる方法としては、各 OS 専用のソフトウェアを 1 チップの ROM 等に記憶したものが必要数揃えて交換したり、各種 OS に対応した仕様をすべて持ち合わせた装置の制御プログラムを準備、搭載させ、装置内部に備えた切り替え用のスイッチを操作しモードを切り替えて使用することが一般的に行なわれ、一例として、装置回路基板上のディップスイッチまたはジャンパスイッチを各種 OS に対応した仕様への切り替え手段として用いられてきた。本発明は上記動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置の追従特性の改良に関するものである。

【0004】以下図面を参照しながら従来のモード切り替え手段を有する情報記録再生装置の一例について説明する。

【0005】図 12 は従来のモード切り替え手段を有する情報記録再生装置として光ディスク記録再生装置のブロック図であり、情報記録再生装置である光ディスク記録再生装置の一般的な構成の一例を示すものである。

【0006】図 12 において、21 は前記データの記録再生可能な媒体である円盤状記録媒体（以下光ディスク

と称す)、22は記録または再生を行う前記記録再生手段である記録再生ヘッド、23は前記光ディスクを回転するディスクモータ、24は前記記録再生ヘッドの位置制御を行う記録再生ヘッド制御部、25は前記記録再生ヘッドによって再生される信号の復調と前記記録再生ヘッドで記録するための変調を行う信号処理部、26は前記ディスクモータと前記記録再生ヘッド制御部と前記信号処理部に指令を出す装置制御部、27は上位制御装置としてのホストコンピュータ28と通信を行うインターフェース部、29はホストコンピュータからの選択識別アドレスを設定するIDスイッチである。30は光ディスクを排出するためのイジェクトスイッチである。31、32はモード切り替えを行う装置内のプリント基板等に搭載されたディップスイッチである。

【0007】図13は従来の実施例における装置制御部26の内部構成を説明するものである。26-1はROM26-3に保存されるプログラムの実行を行うCPU、26-2はホストコンピュータから送られてくるデータを一時蓄え、光ディスクに記録するに際し、または光ディスクから読み出したデータをホストコンピュータに送る際にエラー訂正/エラー訂正情報の生成などを行うデータバッファとして使用するRAM、26-4はディスクモータ23、記録再生ヘッド制御部24、IDスイッチ29、イジェクトスイッチ30、動作モード設定用ディップスイッチ31及び動作モード設定用ディップスイッチ32などが接続される制御信号入出力部である。

【0008】以上の様に構成された情報記録再生装置について、以下その動作モード切り替えについて説明する。

【0009】本例においてディップスイッチ31は、光ディスク仕様モードと固定磁気ディスク仕様モード(ハードディスク仕様モード)を切り替えるスイッチであり、その動作モード切り替えを実施する場合は、装置の外箱を外し、プリント基板などに搭載されたディップスイッチ31を閉じ、再び外箱を装着した後、電源スイッチを投入する事により光ディスク仕様モードとして動作する。ここでディップスイッチ31を開け、電源スイッチを投入すれば、固定磁気ディスク仕様モードとして動作する。

【0010】上記の各動作モード切り替え後の動作について簡単に説明する。ディップスイッチ31を開けた状態でホストコンピュータへ固定磁気ディスクであると報告すると、光ディスク記録再生装置が固定磁気ディスクの代替えとして使用可能となる。一例として上位制御装置との信号線の配置や信号形態等の接続関係(以下インターフェースと称す)を規定する規格がSCSI-2(ANSIX3.131-199X規格)の場合、装置の動作モードを上位制御装置に宣言する「INQUIRYコマンド」で返送する「INQUIRYデータ」中のDEVICETYPEが00Hであれば固定磁気ディ

スク、07Hであれば光ディスクとして認識される。

【0011】また前記INQUIRYコマンドとは異なり装置の状態を固定磁気ディスクと同じように、記録媒体が取り出せないようにするために、ディップスイッチ32が閉じているとマニュアルイジェクト禁止モードとして動作する。マニュアルイジェクト禁止モードは固定磁気ディスクとして使用する場合、使用中に媒体が排出されると問題が発生するためそれを禁止するモードである。

【0012】前記ディップスイッチ31、32の組合せにより、例えばMS-DOS等の様に可搬媒体の光ディスクとして認識可能なシステムの場合、ディップスイッチ31、32両方とも開けた動作モードとすることにより、光ディスク仕様モード、マニュアルイジェクト許可モードと設定して使用する。また、例えばUNIXの様に光ディスクを固定磁気ディスクとして認識するシステムの場合、ディップスイッチ31、32両方共に閉じた動作モードを選択して、固定磁気ディスク仕様モード、マニュアルイジェクト禁止モードとして使用することにより、不必要な媒体排出を禁止して固定磁気ディスクとして使用することが可能となる。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上述した従来の動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置の構成では、装置回路基板上に配置できるディップスイッチまたはジャンパースwitchには限界があり、より多くの動作モードの切り替えが出来ない。更に、装置の小型、薄型化により装置回路基板上に動作モード切り替え専用のディップスイッチまたはジャンパースwitchが配置できない場合がある。また、動作モード切り替えのために、装置の外箱を開け装置本体を取り出さなければ出来ない。

【0014】本発明は上記問題点に鑑み、より多くの動作モードの切り替え手段の搭載を実現し、動作モード切り替え専用のディップスイッチまたはジャンパースwitchが装置回路基板上の配置を必要とせず、また動作モードの切り替えのために装置の外箱を開ける必要のない、動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために、本発明の動作モード切り替え手段を有する情報記録再生装置は、上位制御装置と接続され、情報記録媒体に情報を記録再生する情報記録再生装置において、電源供給する電源スイッチと第一の動作スイッチと、上位装置からの指令によって情報記録再生動作を制御するための動作手順を記憶した複数の動作モードと、前記複数の動作モードの中から1つの動作モードを選択する選択手段を有し、前記第一の動作スイッチの特定の操作により前記選択手段が動作する選択状態になり、前記選択状態と

した後、前記第一の動作スイッチを操作することにより、前記複数の動作モードの内、任意の動作モードを選択できることを特徴とする動作モード切り替え手段を有する構成と、上記構成に加え第二の動作スイッチを有する構成と、さらに加え表示手段を有する構成であることを特徴としている。

【0016】また前記動作モードに対応する制御プログラムを光ディスクの特定領域に記録して配布し、選択される制御プログラムを光ディスクから読み取り変更する手段を有することを特徴としている。

【0017】

【作用】この構成によって前記第一の動作スイッチの開閉回数または開閉時間及びその組合せにより動作モード切り替え手段を選択状態とし、第一の動作スイッチを操作することにより、複数の動作モードの内、任意の動作モードを選択できるよう動作する。

【0018】あるいは、電源スイッチと第一の動作スイッチの開閉回数または開閉時間及びその組合せにより選択状態となる動作モード切り替え手段と、第一の動作スイッチの開閉回数または開閉時間及びその組合せと前記第二の動作スイッチの開閉状態より、複数の動作モードの内、任意の動作モードを選択できるよう動作する。

【0019】この様な構成により装置回路基板上にモード切り替え用のディップスイッチまたはジャンパスイッチを配置せずに多くの動作モードの切り替えと、装置の外箱を開け装置本体を取り出さずに動作モードの切り替えが可能な情報記録再生装置を提供し、第1または第2の動作スイッチの押す回数や時間、配置等、極めて簡単な操作によって多種類の上位機種への対応が可能となり、装置の利用範囲を拡大することができるものである。

【0020】また装置の制御プログラムを光ディスクから読み取った制御プログラムに変更することにより、製造時において予想されない動作モードへの対応が可能となるものである。

【0021】

【実施例】以下本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。

【0022】図1は本発明の第1の実施例における光ディスク記録再生装置のブロック図である。図1において、情報記録再生装置である光ディスク記録再生装置の一般的な構成の一例を示すものである。図1において、1は前記データの記録再生可能な媒体である光ディスク、2は記録または再生を行う前記記録再生手段である記録再生ヘッド、3は前記光ディスクを回転するディスクモータ、4は前記記録再生ヘッドの位置制御を行う記録再生ヘッド制御部、5は前記記録再生ヘッドによって再生される信号の復調と前記記録再生ヘッドで記録するための変調を行う信号処理部、6は前記ディスクモータと前記記録再生ヘッド制御部と前記信号処理部およびイ

ンタフェース部7に指令を出す装置制御部、7はホストコンピュータ8と通信を行うインターフェース部、9は第2の動作スイッチとしてのホストコンピュータからの選択識別アドレスを設定するIDスイッチ、10は第1の動作スイッチとしての光ディスクを排出を指示するためのイジェクトスイッチである。IDスイッチ9はロータリスイッチ、ジャンパー線で構成したジャンパスイッチまたはディップスイッチでもよい。

【0023】以上の様に構成された情報記録再生装置について、図1、図2、図3及び図4を参照しながら光ディスク仕様モード/固定磁気ディスク仕様モード(ハードディスク仕様モード)およびマニュアルイジェクト可能モード/マニュアルイジェクト禁止モードの各モードに動作モードを設定する場合を例にとりて説明する。

【0024】図2は本実施例における装置制御部6の内部構成を説明するものである。6-1はROM6-3に保存されているプログラムの実行を行うCPU、6-2はデータのエラー訂正/エラー訂正情報の生成などを行うデータバッファとして使用するRAM、6-4はディスクモータ3、記録再生ヘッド制御部4、IDスイッチ9、イジェクトスイッチ10などが接続される制御信号入出力部、6-5はプログラムを保存する不揮発メモリである。

【0025】次に選択された装置制御部内の切り替え手段である前記プログラムスイッチにより通常プログラムの動作モードが切り替わる様子を図3を用いて簡単に説明する。図3はプログラムメモリとプログラムスイッチのメモリ配置図である。図3においてROM領域は、通常動作プログラムと、モード選択プログラムにより構成され、不揮発メモリ領域の一部に装置制御部内の切替え手段であるプログラムスイッチのHDMODEとINH E Jが配置される。HDMODEは固定磁気ディスク仕様モードと光ディスク仕様モードの切り替えのためのプログラムスイッチである。HDMODEに、1が設定されると固定磁気ディスク仕様モードとして動作し、0が設定されると、光ディスク仕様モードとして動作する。INH E Jはマニュアルイジェクトの許可と禁止モードを切り替えるためのプログラムスイッチである。INH E Jが1に設定されるとマニュアルイジェクトは禁止され、0に設定されるとマニュアルイジェクトは許可される。

【0026】図4はモード選択プログラムの動作を説明する動作説明図である。電源投入後、イジェクトスイッチ10が特定回数他の動作にまたがらずに押されることにより制御動作モードを切り替える選択状態となる。そこでイジェクトスイッチ10を特定回数押すことにより、装置制御部6内の切り替え手段であるプログラムスイッチに特定の動作モードを選択し特定の動作モードが確定される。

【0027】図1および図4において、ステップ61に

において電源投入された後、ステップ62でイジェクトスイッチ10が特定回数他の動作にまたがらずに押されることによりステップ63で装置制御部6のROM6-3に保存されるモード選択プログラムが起動されて制御動作モードを切り替える選択状態となる。この状態でステップ65によりイジェクトスイッチ10が押されたかどうかの判定を行い、押された場合は、ステップ65、ステップ67、ステップ69によりイジェクトスイッチ10を押した回数の判定を行い、回数に応じて装置制御部6内の切り替え手段であるプログラムスイッチに特定の動作モードを選択し特定の動作モードが確定される。初期の状態から何も変更を希望しない場合は、そこでイジェクトスイッチ10を押さずに電源を切ると光ディスク仕様モード、マニュアルイジェクト可能モードのままであり初期状態となる。イジェクトスイッチ10を1回押すとステップ65の回数判定によりステップ66で不揮発メモリ6-5内のHDMODEに1、INHEJに0が設定されることにより固定磁気ディスク仕様モード、マニュアルイジェクト可能モードとなる。イジェクトスイッチ10を2回押すとステップ67内の回数判定によりステップ68で不揮発メモリ6-5内のHDMODEに0、INHEJに1が設定されることにより光ディスク仕様モード、マニュアルイジェクト禁止モードとなる。イジェクトスイッチ10を3回押すとステップ69内の回数判定によりステップ70で不揮発メモリ6-5内のHDMODEに1、INHEJに1が設定されることにより固定磁気ディスク仕様モード、マニュアルイジェクト禁止モードとなる。

【0028】上記した本発明の他の機能として、上記で説明してきたような各動作モードの組み合わせの全部または指定された一部を上位制御装置の特定命令に回答して出力し、上位制御装置であるホストコンピュータは選択された動作モードを確認することが可能となる。例えばホストコンピュータへSCSIインターフェースを介して接続されているとすると、装置状態を取得するコマンドにより返送されるデータに選択された動作モードを表示することにより、ホストコンピュータから確認することが可能となる。この機能により、ホストコンピュータからマニュアルイジェクトの許可、禁止または光ディスク仕様モードと固定磁気ディスク仕様モードがどちらのモードに選択されているかを知ることが可能となる。また、その他のモードに関しても選択状態にすることなく、ホストコンピュータから知ることが可能となる。さらに、ホストコンピュータから上記選択状態への移行、動作モードの組合せの全部、または一部の変更を実施することも可能である。

【0029】図5は固定磁気ディスク仕様モードと光ディスク仕様モードの通常プログラムの切り替え動作を示す。ホストコンピュータからのINQUIRYデータ要求があるとステップ6aに進む。次にステップ6bに進

みプログラムスイッチが光ディスク仕様モードであるとステップ6cに進み、光ディスク仕様のINQUIRYデータを生成し、ホストコンピュータに光ディスク仕様モードである「DEVICE TYPE=07H」をインターフェースラインを通じて出力し、送信する。固定磁気ディスク仕様モードに設定されている場合はステップ6dに進み固定磁気ディスク仕様のINQUIRYデータを生成し、それをホストコンピュータに固定磁気ディスク仕様モードである「DEVICE TYPE=00H」を出力し、送信する。それぞれ次にステップ6eへ進み、INQUIRYデータの要求に対する処理を終了する。

【0030】次に図6はマニュアルイジェクト許可、禁止モードの通常プログラムの切り替え動作を示す。イジェクトスイッチが押されるとステップ6fに進む。次にステップ6gでマニュアルイジェクト許可モードであればステップ6hに進み、媒体を排出する。ステップ6gでマニュアルイジェクト禁止モードであればステップ6iに進み通常の記録再生状態におけるイジェクトスイッチに対する処理を終了する。

【0031】ここで、選択状態になった後の装置制御部内の切り替え手段であるプログラムスイッチを切り替えるイジェクトスイッチ10の操作方法としては上記に限られず以下のような方法も可能である。上記の例ではイジェクトスイッチ10を押す回数でプログラムスイッチを切り替えたが、イジェクトスイッチを押し続けている時間を、各動作モードに対応させ切り替えることが可能である。例えば光ディスク仕様モードと固定磁気ディスク仕様モード等の選択状態とした後、この状態でイジェクトスイッチ10が1秒間押されると固定磁気ディスク仕様モードとなり、3秒間押されると光ディスク仕様モードとなる。イジェクトスイッチ10が1回5秒以上押し続けられると、マニュアルイジェクト可能モードとなり、7秒以上押し続けられるとマニュアルイジェクト禁止モードとする事ができる。ここで前述の押し続ける時間は、各モードの選択を間違えないための間隔があれば十分である。

【0032】また他のイジェクトスイッチの操作方法としては、前述の回数と時間の組合せでも可能である。例えば光ディスク仕様モードと固定磁気ディスク仕様モードの選択状態とした後、この状態でイジェクトスイッチ10が1回押されると固定磁気ディスク仕様モードとなり、2回押されると光ディスク仕様モードとなる。イジェクトスイッチ10が一回3秒以上押し続けられると、マニュアルイジェクト可能モードと禁止モードを切り替えるモードとなる。ここでイジェクトスイッチが1回押されるとマニュアルイジェクト禁止モードとなり、2回押されるとマニュアルイジェクト可能モードとすることができる。さらにプログラムスイッチを切り替えるイジェクトスイッチ10の操作方法として押さえる回数と時

間の組合せとしては上記に限らず、モールス信号のように、押さえている時間と開放した間隔の組合せを各動作モードに対応させて選択する方法なども可能である。

【0033】ここで、第1の動作スイッチとしてイジェクトスイッチを用いて説明したが、前面や後面パネル等比較的操作性し易い位置に配置されたスイッチであれば上記に限定されるものではなく、また経済的、デザイン的な条件が許される場合は動作モード設定用の特別なスイッチを設けることも可能である。さらにスイッチは機械的な接点を有するものばかりに限られず、例えば光スイッチやホール効果を利用した磁気スイッチのような無接点のもの等、装置制御部への入力可能な形態であればよい。

【0034】本発明の第2の実施例として、同じ図1を用いて説明する。構成は第1の実施例と同じである。ここで、イジェクトスイッチ10が特定回数他の動作にまたがらずに押されることにより、第1の実施例と同じ方法で動作モードを切り替える選択状態となり、そこでIDスイッチ9により特定の選択モードを選択し、そこでイジェクトスイッチ10を押すことにより、特定のモードを選択する。例えばIDスイッチ9を0に設定すると光ディスク仕様モードと固定磁気ディスク仕様モードの選択状態となり、ここでイジェクトスイッチ10が1回押されると固定磁気ディスク仕様モードとなり、2回押されると光ディスク仕様モードとなる。IDスイッチ9を1に設定すると、マニュアルイジェクト可能モードと禁止モードを切り替えるモードとなる。ここでイジェクトスイッチが1回押されるとマニュアルイジェクト禁止モードとなり、2回押されるとマニュアルイジェクト可能モードとする事ができる。

【0035】さらに第1の実施例と同様に、ここで、選択状態になった後の装置制御部内の切り替え手段であるプログラムスイッチを切り替えるイジェクトスイッチ10の操作方法として上記のIDスイッチの位置とイジェクトスイッチ10を押す回数でプログラムスイッチを切り替えたが、IDスイッチの位置とイジェクトスイッチを押し続けている時間を、各動作モードに対応させ切り替えることが可能である。例えばIDスイッチ9を0に設定し光ディスク仕様モードと固定磁気ディスク仕様モードの選択状態とした上で、イジェクトスイッチ10を1秒間押さえると固定磁気ディスク仕様モードとなり、3秒間押さえると光ディスク仕様モードとなる。またIDスイッチ9を1に設定し、マニュアルイジェクト可能モードと禁止モードを切り替えるモードとした上でイジェクトスイッチを1秒間押さえるとマニュアルイジェクト禁止モードとなり、3秒間押さえるとマニュアルイジェクト可能モードとするといった押さえる時間で選択することもできる。また押す回数と、押さえる時間の組合せを利用できることは同様に自明である。

【0036】ここで、第1の動作スイッチとしてイジェ

クトスイッチを用いて説明したが、前面や後面パネル等比較的操作性し易い位置に配置されたスイッチであれば上記に限定されるものではなく、また経済的、デザイン的な条件が許される場合は動作モード設定用の特別なスイッチを設けることも第1の実施例と同様に可能である。さらにIDスイッチとしては、多接点の切り替えのものでも、1接点のスイッチを複数個並べたものでも接点がどの位置にあるかの判別ができれば可能なことは自明であり、イジェクトスイッチ、IDスイッチともに機械的接点に限定されず、光スイッチやホール効果を利用した磁気スイッチのような無接点のもの等、装置制御部への入力可能な形態であればよい。

【0037】ここで、第1の実施例、第2の実施例ともに、動作モードの選択状態にするための、第一の動作スイッチとしてのイジェクトスイッチ10の操作方法としては特定回数押さえる以外に、3から5秒程度の通常動作では発生し得ない特定時間押し続ける事によって選択モードとする方法、あるいは上記の方法の組合せで、一定回数一定時間または異なる時間押した時に選択状態とすることも可能である。また他の方法としてはイジェクトスイッチ10を押しながら電源スイッチを投入することにより、選択状態とする。さらに電源投入時及び投入後のイジェクトスイッチを押さえる回数と時間の組合せを追加することも可能である。装置を動作モードの選択状態にする上で注意を要することは、通常の動作時には必要としない機能であるため、利用者の混乱を避けるために、あまり簡単な方法で選択状態にならないように工夫することが必要である。

【0038】本発明の第3の実施例について、図7を用いて説明する。11は表示用のLED、12はディスクが装置内に正確に装着されたことを検出するディスク検出スイッチ、16は装置制御部でありその他は第1の実施例と同じ構成である。他の例と同様のイジェクトスイッチや電源スイッチの操作で選択状態となり、加えて選択状態において光ヘッドの対物レンズを清掃するためのクリーニングカートリッジを挿入することにより、特定の選択モードとなり、特定のモードを選択する。例えばクリーニングカートリッジを挿入することによりマニュアルイジェクト可能モードと禁止モードを切り替えるモードとなる。ここでイジェクトスイッチが1回押されるとマニュアルイジェクト禁止モードとなり、2回押されるとマニュアルイジェクト可能モードとする事ができる。本例はIDスイッチの代わりにディスク検出スイッチを用いた例であるが、IDスイッチとの組合せやその他のスイッチの使用が可能なのは自明である。

【0039】第3の実施例のもう1つの特徴は、特定の選択モードにおいて、どのモードが選択されているかをLEDの点灯状態により表示する。例えば光ディスク仕様モードと固定磁気ディスク仕様モードの選択状態において、光ディスク仕様モードであればLEDが点灯し、

固定磁気ディスク仕様モードであればLEDが消灯する。マニュアルイジェクト可能モードと禁止モードを切り替えるモードにおいて、マニュアルイジェクト禁止モードであればLEDが点灯し、マニュアルイジェクト可能モードであればLEDが消灯する。ここでLEDの点滅周期や、2色または3色といった多色のLEDを用いて、多様なモードに対応するようにすれば、第1の実施例のようなIDスイッチを利用しない例にも応用可能である。この様にすることによって、操作者の設定確認をより正確に簡単にすることが可能となる。また、上記LEDに7セグメントのLEDを用い、数字、記号等で表示することも有効である。

【0040】この様に設定された動作モードのプログラムスイッチの選択状態は装置制御部6内の図2で示した不揮発メモリ6-5に保持され、電源を再投入したときも、設定された動作モードで動作する。上記の選択状態から、情報の記録再生を行なう状態への復帰は、電源スイッチを切ることによって選択状態を解除しても良いし、各スイッチ操作終了後数分程度何も変化の無い場合、動作モード設定は確定されたとする方法等、一定時間経過によって選択状態を解除し、通常の情報記録再生装置としての動作に復帰させてもよい。さらにイジェクトスイッチを特定の回数、時間またはその組合せの押し方をすることによって選択状態を解除することも可能である。

【0041】また本発明は動作モードの保持手段を限定するものではなく、保持手段としては、例えば電氣的に消去、書き込み可能なROMや電池保持されたRAMや情報記録媒体などが利用可能な保持手段として考えられる。

【0042】図8はプログラムメモリの選択状態の動作説明図である。図8を用いてモード選択プログラムの動作を説明する。図8においてステップ81で電源投入された後、ステップ82で5秒以上イジェクトスイッチが押されていると判断するとステップ83からステップ90までのモード選択処理へ移行し、ステップ82で5秒以上イジェクトスイッチが押されていないと判断すると、ステップ91へ進み通常のプログラムを実行する。ステップ83からのモード選択処理へ移行すると、ステップ83でイジェクトスイッチが開かれるまで待つ。次にステップ84でIDスイッチの状態を読みとり、その状態に対応したモードの選択状態をLED11に表示する。この場合、IDスイッチが0であれば固定磁気ディスク仕様モードと光ディスク仕様モードの選択状態であるため、もし固定磁気ディスク仕様モードに設定されていればLED11を点灯し、光ディスク仕様モードに設定されていればLED11を消灯する。次にステップ85でイジェクトスイッチが押されていると判断したときは、ステップ86でイジェクトスイッチがはなされるまで待ち、ステップ85でイジェクトスイッチが押されて

いないと判断したときはステップ84へ戻る。ステップ86の後、ステップ87でIDスイッチの内容が0であると判断すると、ステップ88で固定磁気ディスク仕様モードと光ディスク仕様モードのプログラムスイッチであるHDMODEを反転する。反転は、0であれば1に設定し、1であれば0に設定することを意味する。ステップ87でIDスイッチの内容が0でないと判断したときは、ステップ89へ進み、ステップ89でIDスイッチの内容が1であると判断すると、ステップ90でマニュアルイジェクトの許可と禁止モードを切り替えるためのプログラムスイッチであるINHEJを反転する。ステップ89でIDスイッチの内容が1でないと判断すると、ステップ84へ進む。ステップ88または90を実行した後、ステップ84へ戻り、ステップ84からの処理を繰り返す。以上が装置制御部内の動作モード選択動作である。

【0043】選択モードについて本実施例においては、光ディスク仕様モードと固定磁気ディスク仕様モードの切り替えと、マニュアルイジェクト許可と禁止の切り替えの2つの動作モードを用いて説明したがこれに限定されるものではなく、一般OSに対応した仕様と特定メーカーの特定OS対応の仕様の切り替えや、IDスイッチを正論理または負論理で読み取るかを切り替えるIDスイッチの極正切り替え等、情報記録再生装置と上位制御機器の接続状態変更が必要となるものはすべて対応可能である。

【0044】さらに、上記の動作モードを示す部分または、制御プログラム全部を本例の光ディスクの特定部分に記録しておき、上述した動作モードの中に、光ディスクから情報を読み取るモードを備えることによって、読み取りモードが選択された時は、自動的に必要な情報を読み取り、情報記録再生装置自身の制御プログラムを入れ替えることに利用することも可能である。

【0045】以下に本発明の第4の実施例について、図2、図7及び図9を用いて説明する。図7の11は表示用のLED、12は光ディスクが装置内に正確に装着されたことを検出するディスク検出スイッチ、16は装置制御部でありその他は第1の実施例と同じ構成である。図9は本実施例におけるプログラムメモリとデータメモリのメモリ配置を示すものであり、ROM領域はプログラム書き換えプログラムと通常制御プログラムから構成され、RAM領域はデータバッファ用として使用される。図9は光ディスク上の特定の領域に記録された制御プログラムの配置状態を示す図である。前記プログラム書き換えプログラムは、前記メディアに記録された制御プログラムを読み出す手段と前記情報記録再生装置の制御プログラムを前記情報記録媒体から読み出した制御プログラムに変更する手段を有している。このように構成された第4の実施例において他の例と同様のイジェクトスイッチや電源スイッチの操作でプログラム書き換えプ

プログラムが有効の状態となり、加えてこの状態において情報記録再生装置の制御プログラムを記録した光ディスクを前記情報記録再生装置に挿入することにより、前記プログラム書換えプログラムの制御プログラム読み出し手段によりメディア上の特定の領域に記録された制御プログラムを読み出し、ROM領域の通常プログラムをメディアから読み出した制御プログラムに変更することができる。また、情報記録再生装置のIDスイッチの値に応じて光ディスクの特定の領域に複数保存されている制御プログラムのうちの1つを読みだして変更することも可能である。本実施例の場合選択された制御プログラムをROM領域に書き込む前に、現在装置で設定されているプログラム書き換えプログラムを光ディスクの第nの制御プログラムの次に書き戻しておき、制御プログラムの変更履歴として利用したり、再度以前の状態に制御プログラムを変更する場合や、故障時の解析用に装置でなく光ディスクを解析連絡用に利用することができるものである。

【0046】本発明の第5の実施例について、図10を用いて説明する。図10は本実施例におけるプログラムメモリとデータメモリのメモリ配置を示すものであり、ROM領域はプログラム選択プログラムと複数の制御プログラムから構成され、RAM領域はデータバッファ用として使用される。このように構成された第5の実施例において、上位制御装置であるホストコンピュータからの特定の指令によりプログラム選択プログラムが起動しROM領域に複数種類保存された制御プログラムのうちのいずれか1つを選択することにより、ホストコンピュータのOSに最適な制御ソフトで情報記録再生装置を使用することが可能となる。本実施例はホストコンピュータからの指令の内容を限定するものではなく、その指令の手段としては、例えばSCSIインターフェースで規定される独自コマンドを用いて指令しても良いし、ホストコンピュータからの光ディスクの特定の領域への読み取りコマンドを用いても構わない。また、本実施例においては複数の制御プログラムがROM領域に保存されている例について説明したが、本実施例と本発明の第4の実施例とを組み合わせることにより、ホストコンピュータからの指令によりメディア上の特定の領域に保存される複数の制御プログラムのうちのいずれか1つを読みだして、通常制御プログラムと変更することも可能である。

【0047】上記した構成にすることにより、例えば新しいOSの提案があった場合などに発生すると思われる現在予想されない動作モードへの対応も可能となり、情報記録再生装置の利用範囲が装置全体を入れ替える事なく、大幅に拡大することが可能となるものであり、変化の激しい情報機器分野の開発によって、利用者の利益を長期間に渡って保証することができる画期的な装置を実現することができるものである。

【0048】なお本発明の実施例では、光ディスクを用

いた情報記録再生装置を用いて説明したが、これに限定されず、同様の形状を有する円盤状の磁気記録媒体や、カードやテープなど他の形態の情報記録媒体を使用する同様の機能を有する装置への展開が可能なのは自明である。

【0049】

【発明の効果】以上のように、本発明は、上位制御装置と接続され、情報記録媒体に情報を記録再生する情報記録再生装置において、第一もしくは第一と第二の動作スイッチの操作によって情報記録再生動作を制御するための動作手順を記憶した複数の動作モードから1つの動作モードを選択し、上位制御装置で整合した動作モードを記憶、実行することが可能となり、装置回路基板上にモード切り替え用のディップスイッチまたはジャンパスイッチを配置せずに多くの動作モードの切り替えを行なうことができるものである。また装置の外箱を開け装置本体を取り出さずに動作モードの切り替えが可能にできるため、第一または第二の動作スイッチの押す回数や時間、配置等、極めて簡単な操作によって多種類の上位機種への対応が可能となり、装置の利用範囲を拡大する上で非常に大きな効果を発揮することができるものである。

【0050】さらに選択する動作モードを実現するための制御プログラムを記録媒体である光ディスクの特定位置に記録したものを準備し、前記光ディスクより前記第一、または第一と第二の動作スイッチの操作によって特定の状態とし、前記光ディスクに記録された制御プログラムを選択的に読み取り装置の制御プログラムを変更することによって現在予想されない動作モードへの対応が可能となるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1、第2の実施例における光ディスク記録再生装置のブロック図

【図2】本発明の第1、第2の実施例における装置制御部の詳細ブロック図

【図3】本発明の第1、第3の実施例における装置制御部内のメモリ配置図

【図4】本発明の第1の実施例における動作モード選択のフローチャート

【図5】本発明の第1の実施例における通信のフローチャート

【図6】本発明の第1の実施例におけるイジェクトスイッチ動作のフローチャート

【図7】本発明の第3の実施例における光ディスク記録再生装置のブロック図

【図8】本発明の第3の実施例における動作モード選択のフローチャート

【図9】本発明の第4の実施例における装置制御部内のメモリ配置図

【図10】本発明の第5の実施例における装置制御部内

のメモリ配置図

【図11】本発明の第4、5の実施例における光ディスク内の構成図

【図12】従来のモード切り替え手段を有する光ディスク記録再生装置のブロック図

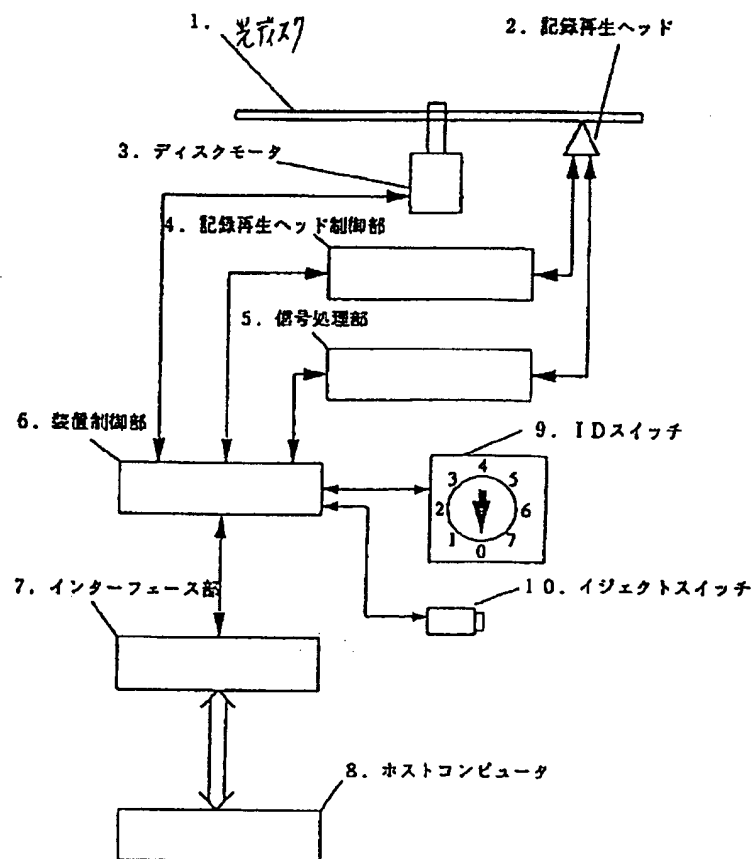
【図13】従来の装置制御部の詳細ブロック図

【符号の説明】

- 1 光ディスク
- 2 記録再生ヘッド
- 3 ディスクモータ
- 4 記録再生ヘッド制御部
- 5 信号処理部
- 6 装置制御部
- 7 インターフェース部
- 8 ホストコンピュータ
- 9 IDスイッチ

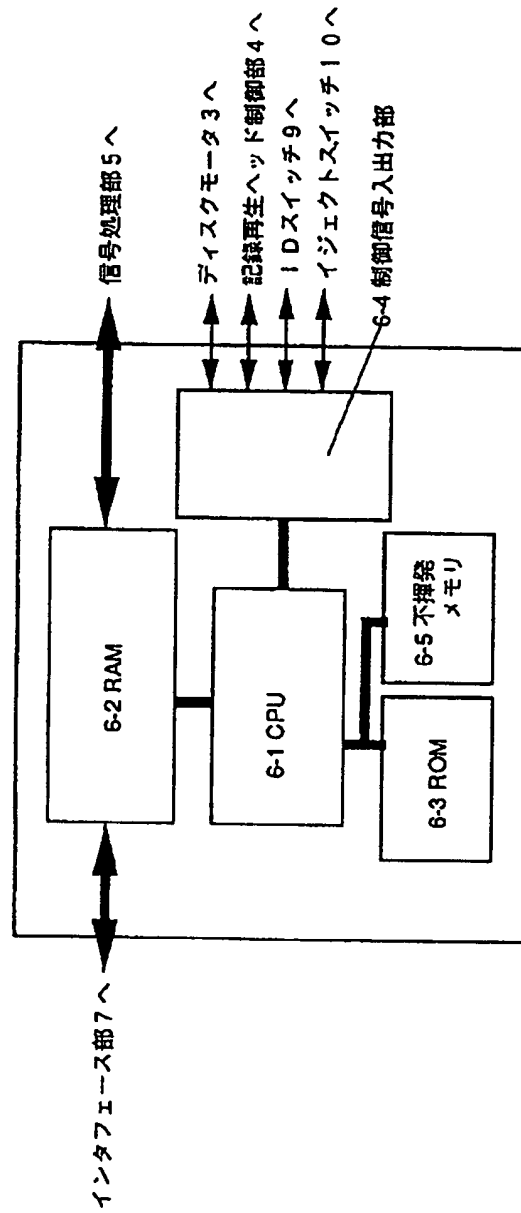
- 10 イジェクトスイッチ
- 11 LED
- 12 ディスク検出スイッチ
- 16 装置制御部
- 21 光ディスク
- 22 記録再生ヘッド
- 23 ディスクモータ
- 24 記録再生ヘッド制御部
- 25 信号処理部
- 26 装置制御部
- 27 インターフェース部
- 28 ホストコンピュータ
- 29 IDスイッチ
- 30 イジェクトスイッチ
- 31 動作モード設定用ディップスイッチ
- 32 動作モード設定用ディップスイッチ

【図1】

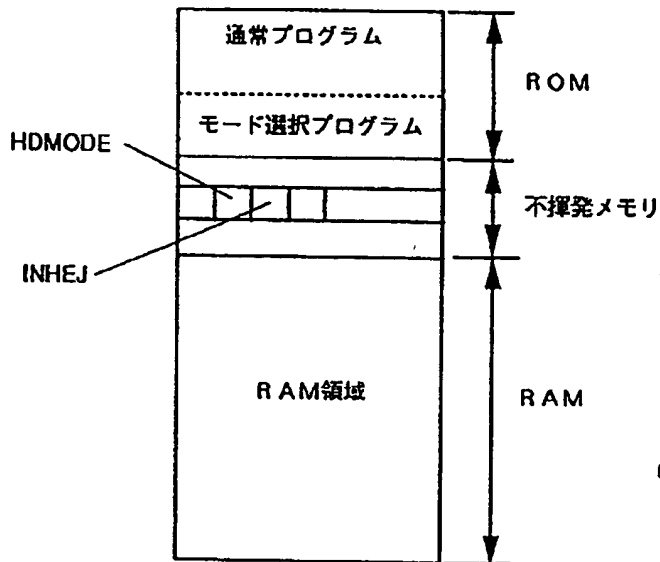


【図2】

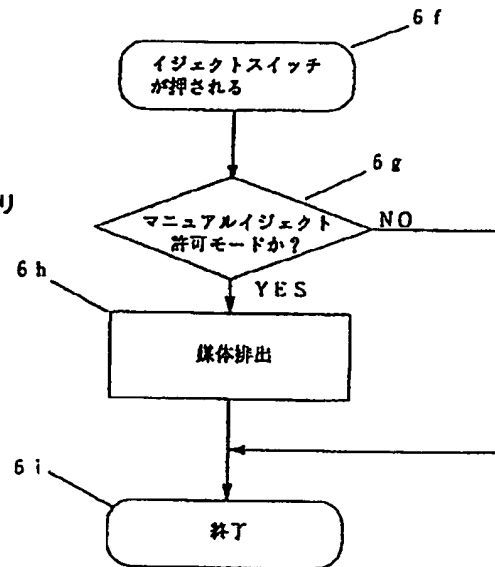
6 装置制御部の詳細



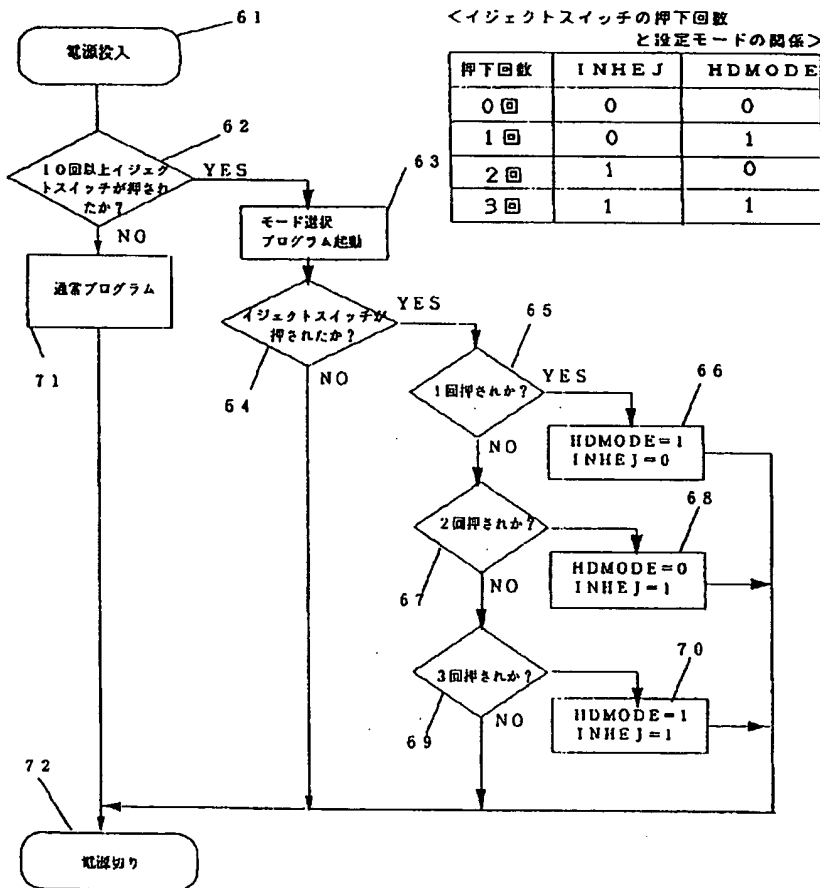
【図3】



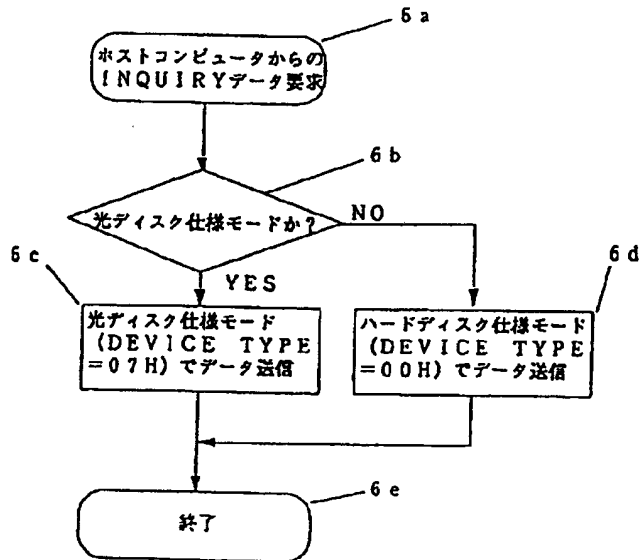
【図6】



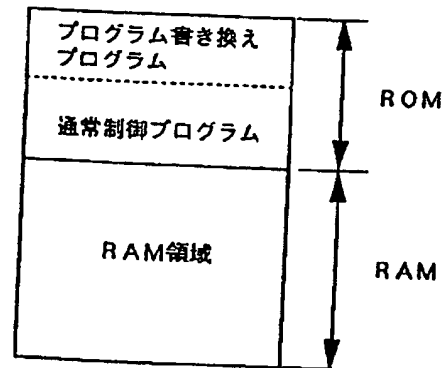
【図4】



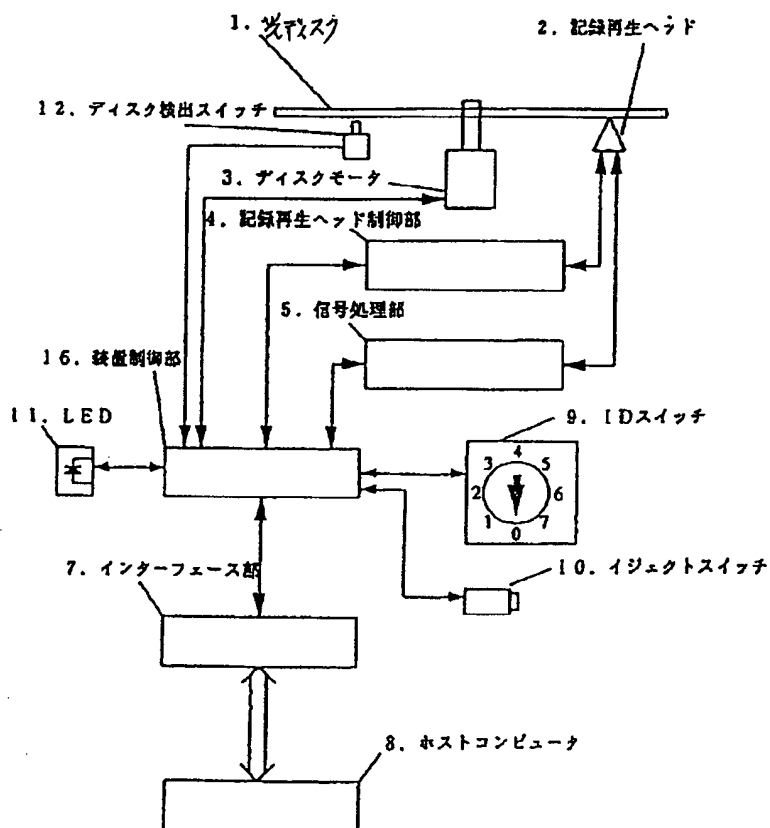
【図5】



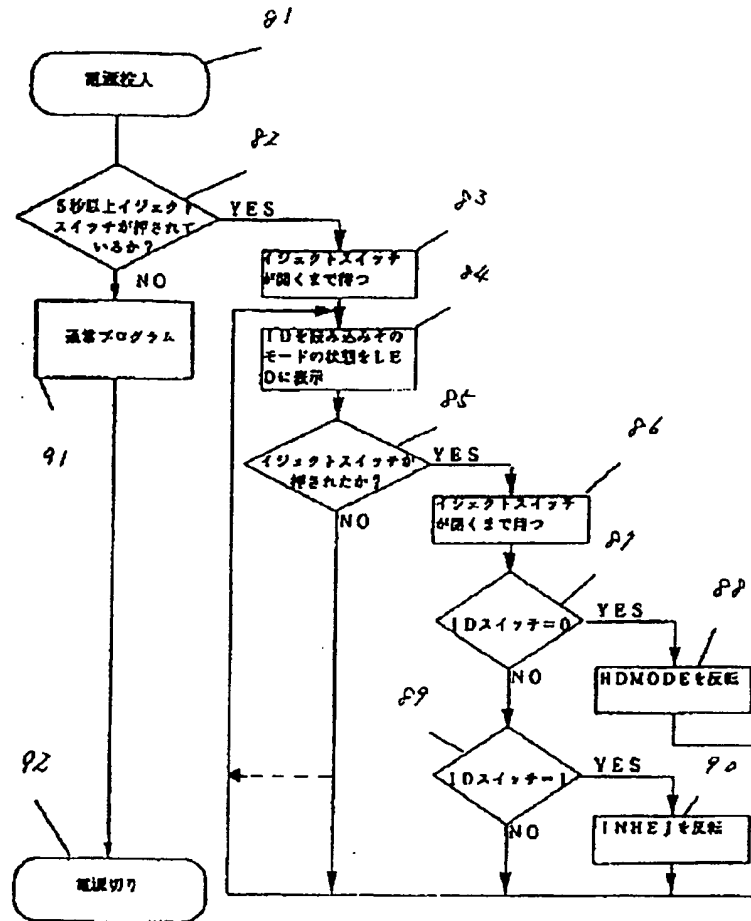
【図9】



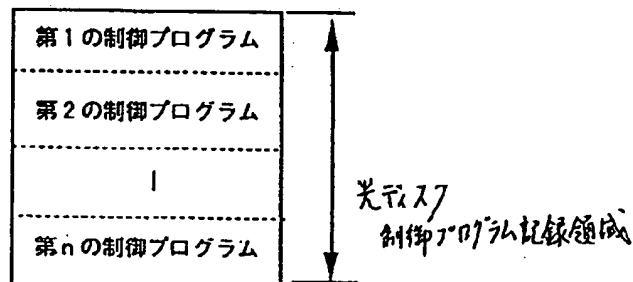
【図7】



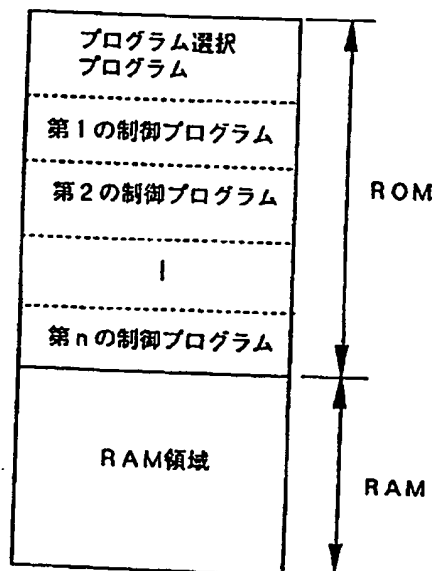
【図8】



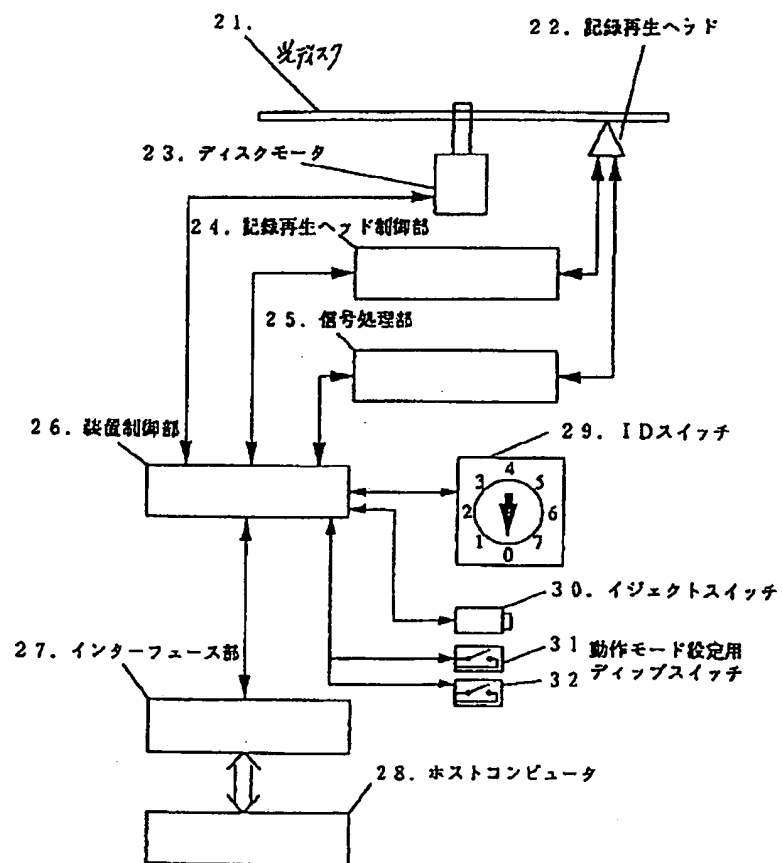
【図11】



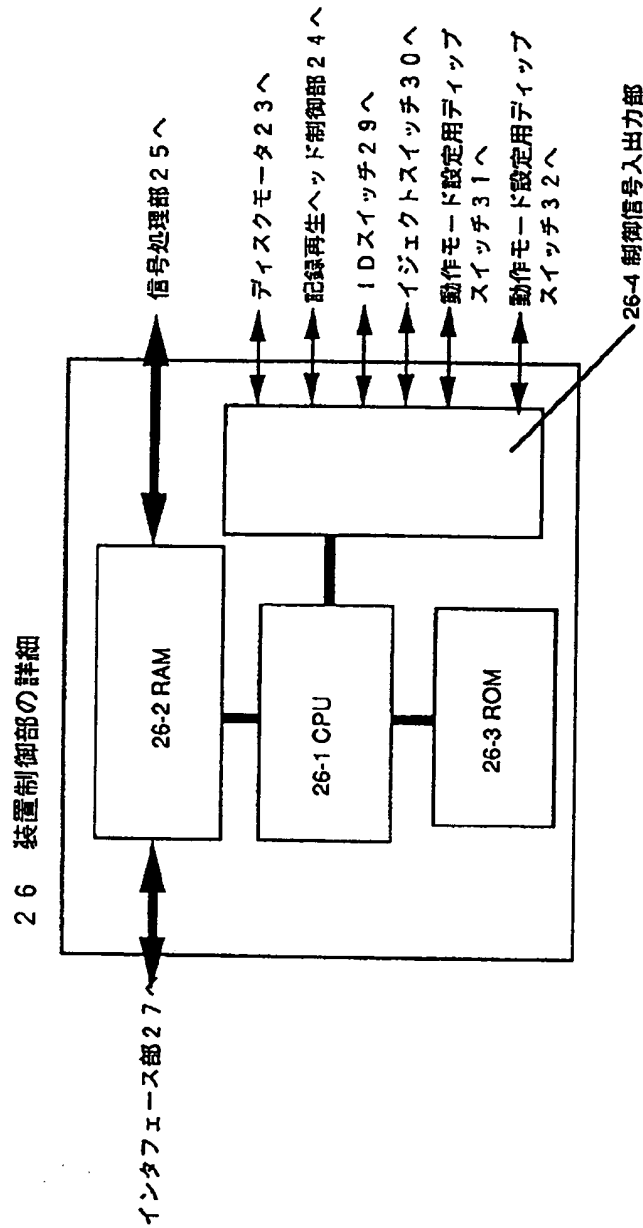
【図10】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 相 孝治

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 長谷川 正二

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 辻 誠三

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内